

**Гапоненко О.Є., к.е.н., доцент кафедри фінансів,  
Національний технічний університет «Харківський політехнічний  
інститут»**

**Сергієнко О.А., к.е.н., доцент, доцент кафедри  
вищої математики, Харківський інститут банківської справи  
Університету банківської справи Національного банку України (м. Київ)**

**Татар М.С., к.е.н., доцент кафедри фінансів,  
Національний аерокосмічний університет ім. М.Є. Жуковського «ХАІ»**

## **ДИНАМІЧНІ ІМІТАЦІЙНІ МОДЕЛІ СЦЕНАРІЇВ ФОРМУВАННЯ КОНКУРЕНТОСТІЙКОСТІ ПІДПРИЄМСТВ МАШИНОБУДУВАННЯ**

**Abstract.** The dynamic simulation model underlying the formation and development of regulatory measures to manage machine-building enterprises competitiveness taking into account systematic interrelated factors influencing of external and internal environment on the bases of the synthesis of the influence of organizational and management potential on the production, marketing, financial and social components is built in the article. This model makes possible to evaluate current and predicted value of the overall competitiveness level. The developed complex of models can improve decision-making method of formation, selection and implementation of enterprises competitive strategies on the bases of generating scenarios which makes possible to determine the vector of priority of enterprises competitiveness ensuring in conditions of fast dynamic processes. There are the basis for improving the quality and objectivity of information and analytical base for making strategic decisions.

**Keywords:** destabilizing factors, econometric models, simulation, competitiveness, integral competitiveness index, correlation and regression analysis, organizational and management potential.

**Постановка проблеми.** Трансформаційні процеси економіки України, стрімкий розвиток ринкових відносин та інформаційного суспільства докорінно змінюють умови функціонування та розвитку вітчизняних підприємств, що є причиною виникнення проблем управлінського характеру. Нестача власного ресурсного забезпечення, поєднана з недосконалістю використання необхідних знань та навиків управління підприємствами в нестабільному зовнішньому середовищі спричинила низку проблем, однією з яких є зниження конкурентостійкості більшості українських підприємств порівняно з іноземними конкурентами.

Проблема ефективного управління відкритими складними виробничо-економічними системами, якими є машинобудівні підприємства, вимагає дослідження впливу організаційно-управлінського потенціалу на конкурентостійкість машинобудівних підприємств. Вкрай важливо всебічно оцінити умови формування конкурентостійкості підприємств, зокрема, за рахунок організації управління з метою застосування ефективних та своєчасних засобів впливу на неї.

**Аналіз останніх досліджень та публікацій.** Проблематика конкурентостійкості підприємств досліджувалася вітчизняними та зарубіжними вченими, зокрема Г. Азоевим, І. Ансоффом, Ю. Івановим, М. Кизимом, Ф. Котлером, Є. Крикавським, О. Паршиною, М. Портером, О. Тищенко, О. Тридідом, Р. Фатхутдіновим тощо. Основні характеристики, критерії та показники ідентифікації організаційно-управлінського потенціалу розглянуто в роботах Є.Л. Андрєєвої, О.Є. Кузьміна, Н.В. Кузьминчук, Г.В. Осовської, А.В. Шегди та ін. Дослідження літератури з різних аспектів конкурентної діяльності підприємства дозволило виділити основні підходи до оцінки рівня її розвитку<sup>1, 3, 5, 6</sup>; різниць, рангів,

балів, еталонів<sup>1</sup>; рейтингової оцінки конкурентоспроможності<sup>2</sup>; конкурентних переваг<sup>3</sup>; ієрархій<sup>4</sup>; визначення інтегрального показника конкурентоспроможності<sup>5</sup>.

Проте, проведений аналіз джерел свідчить про необхідність визначення вектору розвитку конкурентостійкості підприємств в умовах швидких динамічних процесів зміни навколишнього та внутрішнього середовища з урахуванням впливу факторів організаційно-управлінського потенціалу на основі формалізованих методів багатовимірного, економетричного та прогнозного аналізу з метою підвищення якості та об'єктивності інформаційно-аналітичної бази прийняття управлінських рішень.

Проблема управління конкурентостійкістю підприємств в умовах впливу зовнішніх та внутрішніх факторів як складної соціально-економічної системи характеризується рядом особливостей, а саме:

- взаємопов'язаністю та різноманітністю процесів, що відбуваються на підприємстві та впливають на його розвиток та конкурентостійкість;
- відсутністю достатнього обсягу кількісної інформації щодо динаміки процесів, які відбуваються у системі, у зв'язку з чим виникає необхідність використання і якісної інформації для опису таких процесів;
- нестаціонарністю процесів, які відбуваються на підприємстві і впливають на його розвиток та рівень конкурентостійкості, що ускладнює побудову їх кількісних моделей.

Так, під управлінням конкурентостійкістю підприємств в умовах впливу зовнішніх та внутрішніх факторів в роботі розуміється управління, спрямоване на нейтралізацію прогнозованих збурень і перешкод, яке за конкретний час і при мінімальних витратах дозволяє сформулювати та реалізувати скориговані стратегії розвитку в рамках раніше визначених стратегічних цілей діяльності підприємства, при наявному організаційно-управлінському потенціалі та відповідних ресурсах на основі принципів безперервності процесу управління; органічного поєднання процесів управління конкурентостійкістю підприємства в єдиний інтегрований комплекс, що включає:

- сукупність процесів синтезу конкурентної стратегії та її коригування під впливом зовнішніх і внутрішніх факторів;
- паралельність виконання різних етапів управління конкурентостійкістю підприємства;
- узгодженість функціональних стратегій з глобальною стратегією конкурентного розвитку підприємства;
- координацію економічних показників, тобто узгодженість стратегічних цілей з показниками середньострокового й оперативного планування.

Таким чином, цільовою спрямованістю удосконалення системи управління конкурентостійкістю підприємства є розробка моделей прогнозування в будь-яких непередбачених ситуаціях, і, як наслідок, підвищення рівня конкурентостійкості підприємства в умовах нестаціонарного зовнішнього та внутрішнього середовища.

Отже, для оцінки та аналізу всієї сукупності процесів у системах управління конкурентостійкістю підприємств стає неможливим використання лише традиційного управлінського підходу для розробки ефективних управлінських рішень, а з цією метою використовується підхід на основі методу системної динаміки, який дозволяє зрозуміти логіку розвитку системи за умови впливу на неї багатьох взаємозалежних факторів на основі імітаційних моделей. Імітаційний підхід складається з декількох етапів, результатами яких є реалізація конкретних задач, послідовне розв'язання яких приводить до досягнення основної мети управлінського аналізу:

#### 1. Визначення мети та задач дослідження.

<sup>1</sup> Краснокутська, Н.С. (2005) *Потенціал підприємства: формування та оцінка*: навч. посібн. К.: Центр навчальної літератури, 352.

<sup>2</sup> Ахматова, М. (2003) *Теоретические модели конкурентоспособности*. Маркетинг, 4(71), 25-28.

Закревська, Л. Ткаченко, О. (2004) Рейтингова оцінка конкурентоспроможності підприємства на ринку кондитерської промисловості України. *Економіст*, 10, 36-34.

<sup>3</sup> Близнюк, С.В. (2003) *Маркетинг в Україні: проблеми становлення і розвитку*. Л.: Політехніка, 384.

<sup>4</sup> Лифиц, И.М. (2001) *Теория и практика оценки конкурентоспособности товара и услуг*. М.: Юрайт-М, 224.

<sup>5</sup> Фасхиев, Х.А., Попова Е.А. (2003) Как измеряют конкурентоспособность предприятия. *Маркетинг в России и зарубежом*, 4(36), 53-68; Воронов, А.А., Катичев, В.Ф. (2004) Показатели и методы оценки эффективности организационно-экономического механизма управления промышленным предприятием. *Менеджмент в России и зарубежом*, 4, 98-108.

2. Вивчення ситуації згідно поставленої мети: збір, систематизація, аналіз статистичної та якісної інформації щодо досліджуваного об'єкта та його зовнішнього середовища, визначення умов та обмежень.

3. Визначення основних факторів, що впливають на розвиток ситуації.

4. Дослідження взаємозв'язку між факторами шляхом розгляду причинно-наслідкових ланцюгів (побудова моделі у вигляді орієнтованого графу).

5. Перевірка адекватності імітаційної моделі ситуації (верифікація).

6. Сценарне моделювання: визначення за допомогою імітаційної моделі можливих варіантів розвитку ситуації (системи), знаходження шляхів та механізмів впливу на ситуацію з метою досягнення бажаних результатів, уникнення небажаних наслідків, розробка комплексу заходів впливу на ситуацію. Залежно від специфіки досліджуваного об'єкта етапи імітаційного моделювання можуть різнитися.

У зв'язку з цим *метою статті* є побудова динамічної імітаційної моделі, відмінністю якої є облік систематизованих взаємопов'язаних факторів впливу організаційно-управлінського потенціалу на виробничу, фінансову, маркетингову та соціальну складові конкурентостійкості. В процесі дослідження використано методи системної динаміки<sup>2,4</sup> для побудови імітаційної моделі реалізації сценаріїв розвитку конкурентостійкості підприємства, графічний метод.

**Основний матеріал дослідження.** Відповідно до розглянутих етапів імітаційного моделювання побудуємо, а далі реалізуємо згенеровані типові сценарії за імітаційною моделлю управління конкурентостійкістю підприємств в умовах впливу зовнішніх та внутрішніх загроз. Взаємозв'язок методів і моделей, покладених в основу розробки та реалізації конкурентних сценаріїв розвитку конкурентостійкості представлено на рис. 1.

Основні етапи побудови імітаційної моделі формування конкурентостійкості представлені на рис. 2.

Розглянемо більш детально основні задачі та результати пропонованих етапів дослідження.

1. Визначення цілей та критеріїв (постановочний етап).

1.1. Визначення цільових показників (індикаторів) розвитку конкурентостійкості машинобудівного підприємства<sup>5</sup>. В якості цільових показників (індикаторів) в роботі досліджується загальний інтегральний показник та локальні показники стану конкурентостійкості за напрямками (виробнича, фінансова, маркетингова і соціальна) за період 2009-2013 рр.<sup>12</sup>, які розраховані методом таксономії та рейтингового оцінювання.

1.2. Формулювання критеріїв досягнення цілей. Критерії досягнення мети повинні включати можливість обліку впливу усіх домінуючих факторів організаційно-управлінського потенціалу та можливість аналізу динаміки основних показників конкурентостійкості підприємств за умов реалізації різних сценаріїв розвитку. На пост модельному етапі необхідно співставити якісним цілям розвитку підприємства кількісно вимірювані показники. У свою чергу, кількісні результати аналізу повинні отримати якісні інтерпретації<sup>6</sup>.

1.3. Ретроспективний аналіз стану/рівня конкурентостійкості. На етапі встановлення цілей побудови імітаційної моделі повинні бути визначені наступні положення:

1) оптимальний для підприємств, що аналізуються, часовий горизонт сценаріїв. З практичною метою дослідження можливих ситуацій на підприємстві часовий горизонт повинен охоплювати період, протягом якого можна локалізувати дію погроз різного характеру, або період виникнення негативних тенденцій розвитку конкурентостійкості;

2) виробничі одиниці/продукти проекту, для яких розробляється модель. В аспекті даного дослідження такими можуть виступати елементи організаційної структури управління: відділ з комерційних питань/ маркетинговий відділ, управлінський та планово-економічний відділ;

3) часові горизонти застосування майбутнього плану. Конкретні часові рамки встановлюються індивідуально для кожного досліджуваного підприємства, але можна передбачити, що цей період не повинен перевищувати 3-5 років, оскільки надійність прогнозів інакше буде низькою. У даному дослідженні «базові дані» за 2009-2013 рр. дозволяють виділити зв'язки і процеси в системі конкурентостійкості, визначити її динаміку; їх варіантний аналіз дає можливість отримати найбільш достовірний набір сценарних варіантів розвитку конкурентостійкості в майбутньому приблизно строком на 2 роки (2014-2015 рр.).

1.4. Оцінка передумов та ресурсів розвитку конкурентостійкості. Виходячи з мети дослідження, яка передбачає врахування систематизованих взаємозалежних факторів впливу організаційно-

<sup>6</sup> *Механизмы и модели управления кризисными ситуациями на предприятии*: монография. Х.: ИД «ИНЖЭК», 2006.

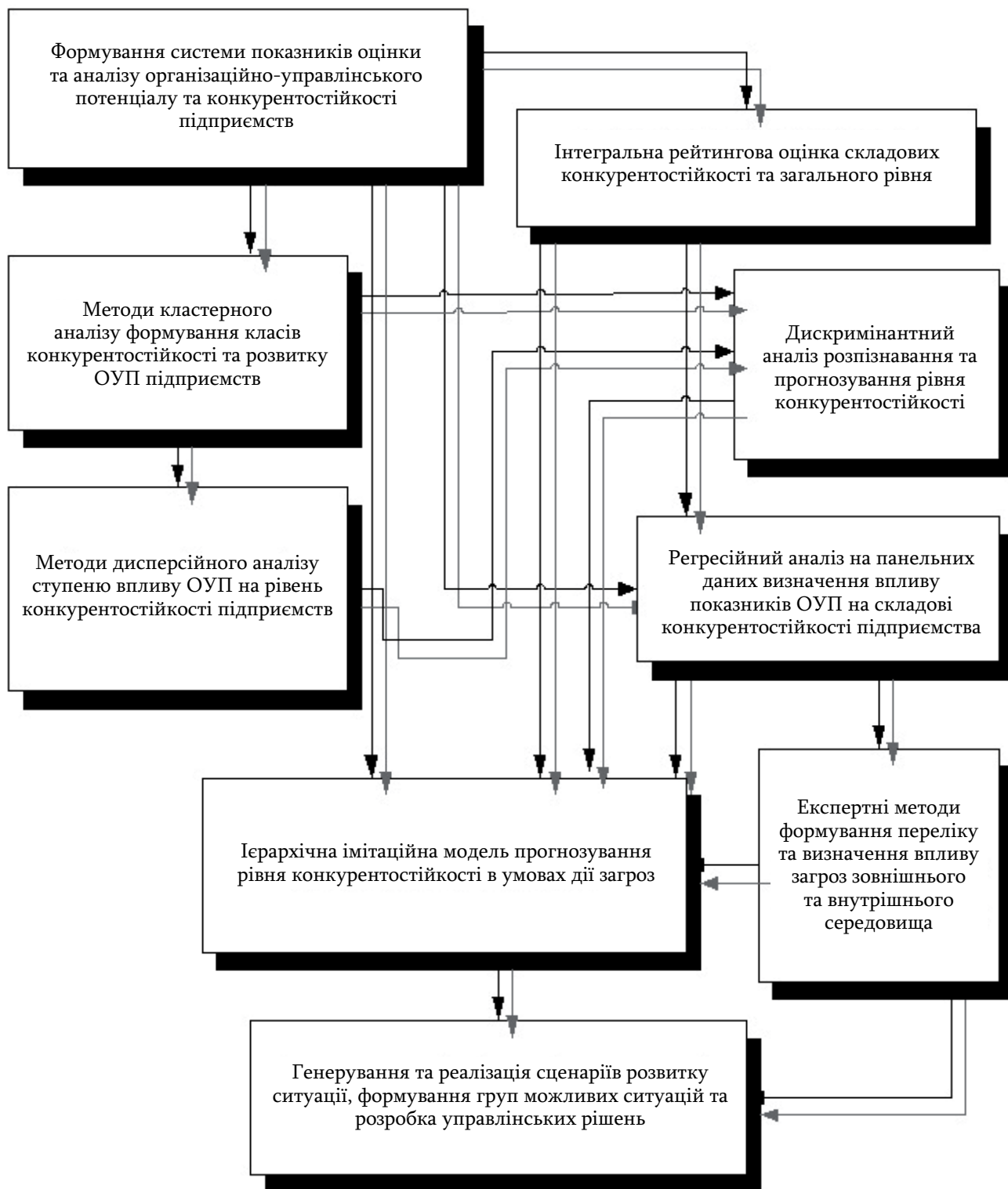


Рис. 1. Взаємозв'язок методів і моделей розробки та реалізації конкурентних сценаріїв розвитку конкурентостійкості підприємств

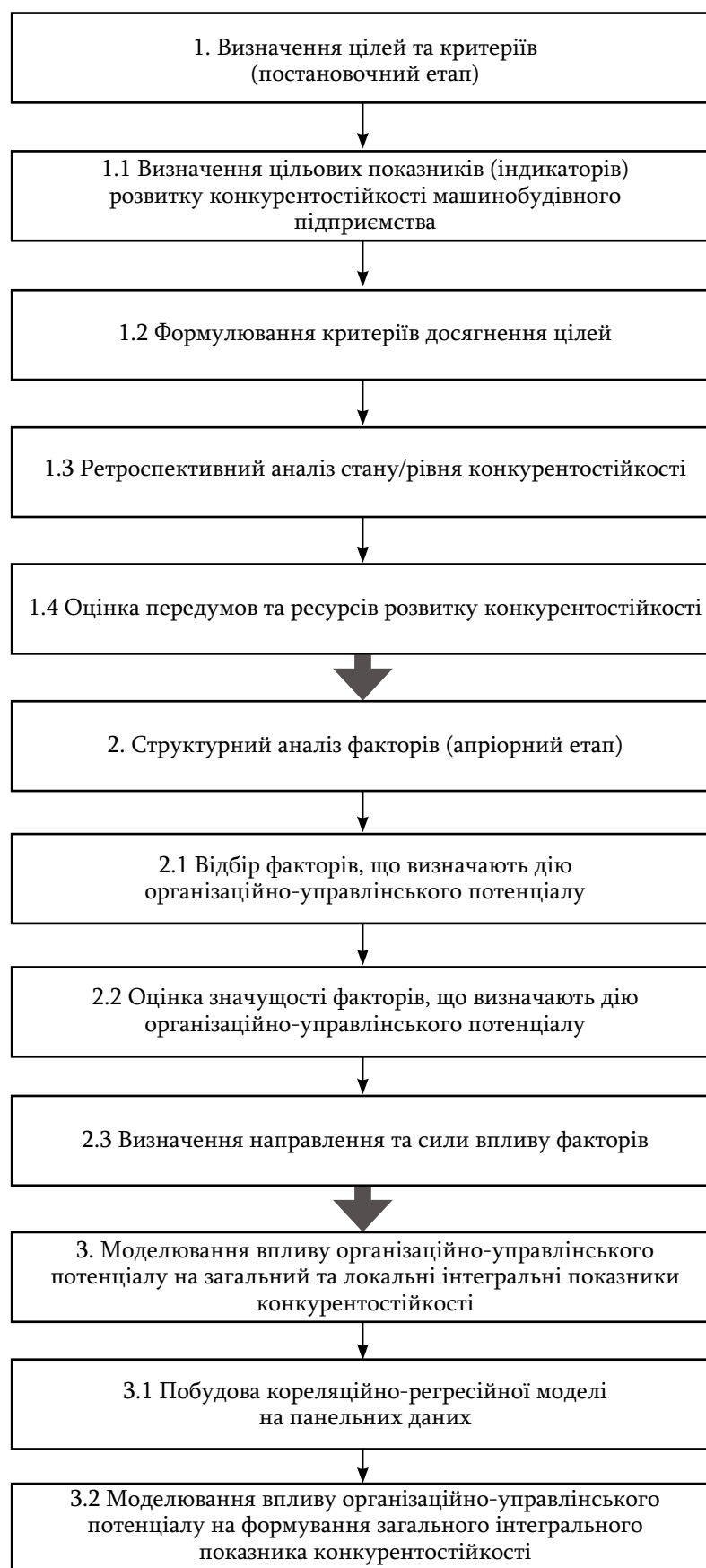


Рис. 2. Схема етапів побудови імітаційної моделі формування конкурентостійкості промислових підприємств

управлінського потенціалу на конкурентостійкість підприємства, в якості передумов та ресурсів розвитку конкурентостійкості виступатимуть досліджені складові організації управління, що передбачають :

- дотримання норм ієрархії ( $x1\_p$ );
- забезпечення автономності підрозділу організаційної структури управління ( $x2\_p$ );
- встановлення оптимальних параметрів децентралізації структури управління ( $x3\_p$ );
- зростання економічності систем управління ( $x4\_p$ ).

## 2. Структурний аналіз факторів (апріорний етап).

2.1. Відбір факторів, що визначають дію організаційно-управлінського потенціалу. Попередній список факторів сформовано на основі ретроспективного аналізу діяльності підприємств, дослідження наукових джерел інформації<sup>7</sup> та реалізації процедур експертного аналізу.

2.2. Оцінка значущості факторів, що визначають дію організаційно-управлінського потенціалу. Вибір домінуючих факторів для кожного виділеного в роботі класу організаційно-управлінського потенціалу та конкурентостійкості машинобудівних підприємств здійснено на основі методу аналізу ієрархії. Значущість факторів встановлювалася на основі визначення вектору пріоритетів.

З усього переліку факторів, що впливають на складові організаційно-управлінського потенціалу, виключено з аналізу ті, що мають найменшу значущість за методом аналізу ієрархій (нижче 0,01). Решта факторів впливатимуть на відповідні складові організаційно-управлінського потенціалу з ваговими коефіцієнтами, обчисленими в межах груп факторів (загроз). Фактори, що впливають на організаційно-управлінський потенціал промислового підприємства наведені в табл. 1.

Отже, вся сукупність виділених факторів та загроз є основою для побудови імітаційної моделі.

2.3. Визначення напрямлення та сили впливу факторів. Для моделювання впливу дестабілізуючих факторів (загроз) в дослідженні введено додаткові змінні  $UX1$ ,  $UX2$ ,  $UX3$  та  $UX4$ , що відображують відповідно сукупний вплив загроз на складові потенціалу  $x1\_p$ ,  $x2\_p$ ,  $x3\_p$  та  $x4\_p$ .

При цьому вплив кожного  $i$ -того фактора на  $j$ -ту складову організаційно-управлінського потенціалу описується за якісною наступною шкалою:

$ix_{ij} = -1$ , якщо дестабілізуючий вплив фактора (загрози) від'ємний (негативний) (фактор сприяє розвитку складової організаційно-управлінського потенціалу);

$ix_{ij} = 0$ , якщо вплив фактора відсутній;

$ix_{ij} = 1$ , якщо дестабілізуючий вплив фактора (загрози) додатний (позитивний) (фактор загрожує розвитку складової організаційно-управлінського потенціалу).

Так, визначено, що під впливом сукупності дестабілізуючих факторів (загроз) компонента організаційно-управлінського потенціалу буде змінюватися наступним чином :

$$x_{i\_p1} = x_{i\_p} \cdot \left( 1 - \frac{UX_i}{10} \right),$$

Тобто, висовується припущення, що сукупний вплив дестабілізуючих факторів призведе до варіювання організаційно-управлінського потенціалу підприємства в межах 10 % на основі значень рейтингового інтегрального показника.

3. Моделювання впливу організаційно-управлінського потенціалу на загальний та локальні інтегральні показники конкурентостійкості.

3.1. Побудова кореляційно-регресійної моделі на панельних даних [4]. Отримані економетричні моделі панельних даних з фіксованими ефектами та врахуванням лагової складової для досліджуваних сфер конкурентостійкості мають наступний вигляд:

- для виробничої конкурентостійкості

$$y_1 = 3,37x_{2t-1} + 0,41x_{3t} \quad (R = 0,99),$$

де  $y_1$  – загальний рівень виробничої конкурентостійкості,  $x_2$  – коефіцієнт автономності підрозділу організаційної структури управління,  $x_3$  – коефіцієнт децентралізації структури управління;

- для фінансової конкурентостійкості

$$y_2 = -1,51x_{2t} + 0,03x_{4t-1} \quad (R = 0,97),$$

<sup>7</sup> Созинов, В.А. *Исследования систем управления* <abc.vvsu.ru>; Рульев, В.А., Гуткевич, С.О. (2011) *Менеджмент: навчальний посібник*. К.: Центр учбової літератури, 312; Лафта, Дж. Керри. *Теория организации* (2006). М.: ВЕЛБИ, Изд-во «Проспект», 416; Высочина, М.В. (2007) *Оптимизация организационной структуры как механизм повышения эффективности функционирования предприятия. Теория и практика управления*, 1, 72-76.

Таб. 1

## Фактори, що впливають на організаційно-управлінський потенціал промислового підприємства

Показник (Назва та позначення)	Дестабілізуючі фактори (Назва та позначення)	Значущість дестабілізуючих факторів
Коефіцієнт дотримання норм ієрархії (x1_p)	$ix_{11}$ – характер діяльності, різноманітність завдань та методів їх вирішення; $ix_{12}$ – рівень знань керівництва, кваліфікації підлеглих та їх зацікавленості в результатах роботи; $ix_{13}$ – наявність неочікуваних та невизначених ситуацій; $ix_{14}$ – ступінь стандартизованості процедур, відсутність технічної оснащеності управлінської діяльності; $ix_{15}$ – рівень надійності комунікацій, діяльності та конкретності поставлених завдань; $ix_{16}$ – рівень організаційної культури та культури міжособистісних відносин; $ix_{17}$ – територіальна розкиданість виконавців; $ix_{18}$ – величина повноважень керівництва.	$w11=0.292$ $w12=0.27$ $w13=0.14$ $w14=0.115$ $w15=0.062$ $w16=0.049$ $w17=0.042$ $w18=0.03$
Коефіцієнт автономності підрозділу організаційної структури управління (x2_p)	$ix_{21}$ – розмитість функцій та дублювання відповідальності і повноважень співробітників різних підрозділів; $ix_{22}$ – персоніфікація відповідальності за організацію та виконання кожної функції підрозділу	$w21=0.485$ $w22=0.281$
Коефіцієнт децентралізації структури управління (x3_p)	$ix_{31}$ – зміни та невизначеності зовнішнього середовища; $ix_{32}$ – кризовий стан національної економіки; $ix_{33}$ – рівень важливості рішень, що приймаються на нижчих рівнях управління; $ix_{34}$ – наслідки рішень, що приймаються на нижчих рівнях управління	$w31=0.439$ $w32=0.218$ $w33=0.123$ $w34=0.097$
Коефіцієнт економічності систем управління (x4_p)	$ix_{41}$ – своєчасність підготовки та прийняття управлінських рішень; $ix_{42}$ – рівень виконання планових завдань; $ix_{43}$ – наявність відхилень у виконанні директивних завдань; $ix_{44}$ – порушення у регламенті апарату управління; $ix_{45}$ – рівень стабільності структури управління; $ix_{46}$ – рівень плинності керівництва і апарату управління	$w41=0.44$ $w42=0.214$ $w43=0.133$ $w44=0.1$ $w45=0.063$ $w46=0.05$

де  $y_2$  – загальний рівень фінансової конкурентостійкості;  $x_2$  – коефіцієнт автономності підрозділу організаційної структури управління;  $x_4$  – коефіцієнт економічності систем управління;  
– для маркетингової конкурентостійкості

$$y_3 = -0,13x_{1t} + 1,24x_{2t} - 0,02x_{3t} \quad (R = 0,99),$$

де  $y_3$  – загальний рівень маркетингової конкурентостійкості;  $x_1$  – коефіцієнт дотримання норм ієрархії;  $x_2$  – коефіцієнт автономності підрозділу організаційної структури управління;  $x_3$  – коефіцієнт децентралізації структури управління;  
– для соціальної конкурентостійкості

$$y_4 = 0,32x_{1t} - 0,006x_{4t-1} \quad (R = 0,99),$$

де  $y_4$  – загальний рівень соціальної конкурентостійкості;  $x_1$  – коефіцієнт дотримання норм ієрархії;  $x_4$  – коефіцієнт економічності систем управління.

На основі побудованих моделей можна інтерпретувати наступні взаємозв'язки між досліджуваними змінними:

– прямий прогресивний характер зв'язку між організаційно-управлінським потенціалом та конкурентостійкістю спостерігається між виробничою конкурентостійкістю та децентралізацією структури управління;

– регресійний прямий характер зв'язку спостерігається між загальним рівнем виробничої, маркетингової конкурентостійкості та коефіцієнтом автономності підрозділу організаційної структури управління.

– зміна загального рівня виробничої конкурентостійкості обумовлена впливом автономності підрозділу організаційної структури управління у попередньому періоді спостереження;

– зміна загального рівня фінансової конкурентостійкості обумовлена впливом економічності систем управління у попередньому періоді спостереження та загальним рівнем соціальної конкурентостійкості та коефіцієнтом дотримання норм ієрархії;

Регресійний зворотній зв'язок встановлено між:

– фінансовою конкурентостійкістю підприємства та показником автономності підрозділу організаційної структури управління;

– соціальною конкурентостійкістю підприємства та економічністю систем управління (зміна загального рівня соціальної конкурентостійкості обумовлена впливом економічності систем управління у попередньому періоді спостереження).

На рис. 3 представлена діаграма причино-наслідкових впливів складових організаційно-управлінського потенціалу на локальні інтегральні складові та загальний інтегральний показник конкурентостійкості.

3.2. Моделювання впливу організаційно-управлінського потенціалу на формування загального інтегрального показника конкурентостійкості.

Отримані кореляційно-регресійні моделі є основою для побудови імітаційної моделі, для врахування систематизованих взаємозалежних факторів організаційно-управлінського потенціалу на маркетингову, фінансову, соціальну та складові конкурентостійкості, що дозволить оцінити кількісне та прогнозне значення її загального рівня розвитку. Фрагмент загального виду імітаційної моделі представлено на рис. 4.

На основі систематизації різних методів та підходів в роботі пропонується наступний варіант сценарного аналізу розвитку конкурентостійкості підприємств машинобудування (рис. 5).

В основі моделювання сценаріїв розвитку конкурентостійкості лежить два базових напрями:

1. Прогноз розвитку ситуації за відсутності впливу на неї (саморозвиток ситуації).

2. Прогноз розвитку ситуації з обраним вектором управлінських впливів (пряма задача).

Відповідно до цих положень, визначено можливі траєкторії розвитку конкурентостійкості, що відповідають оптимістичному (О), реалістичному (Р) та песимістичному (П) сценарію. Відповідність експерименту кожному з представлених видів сценаріїв визначається певними положеннями. Основні характеристики прогнозних сценаріїв розвитку машинобудівних підприємств представлено в табл. 2.

На рис. 6. представлено фрагмент імітаційних експериментів за розробленими сценаріями та зображено динаміку інтегрального показника за базовим сценарієм в порівнянні з іншими сценаріями за період 2009-2015 рр.

Результати моделювання динаміки стану інтегрального показника конкурентостійкості для ПАТ Харківський МЗ "Світло Шахтаря" наведено в табл. 3.



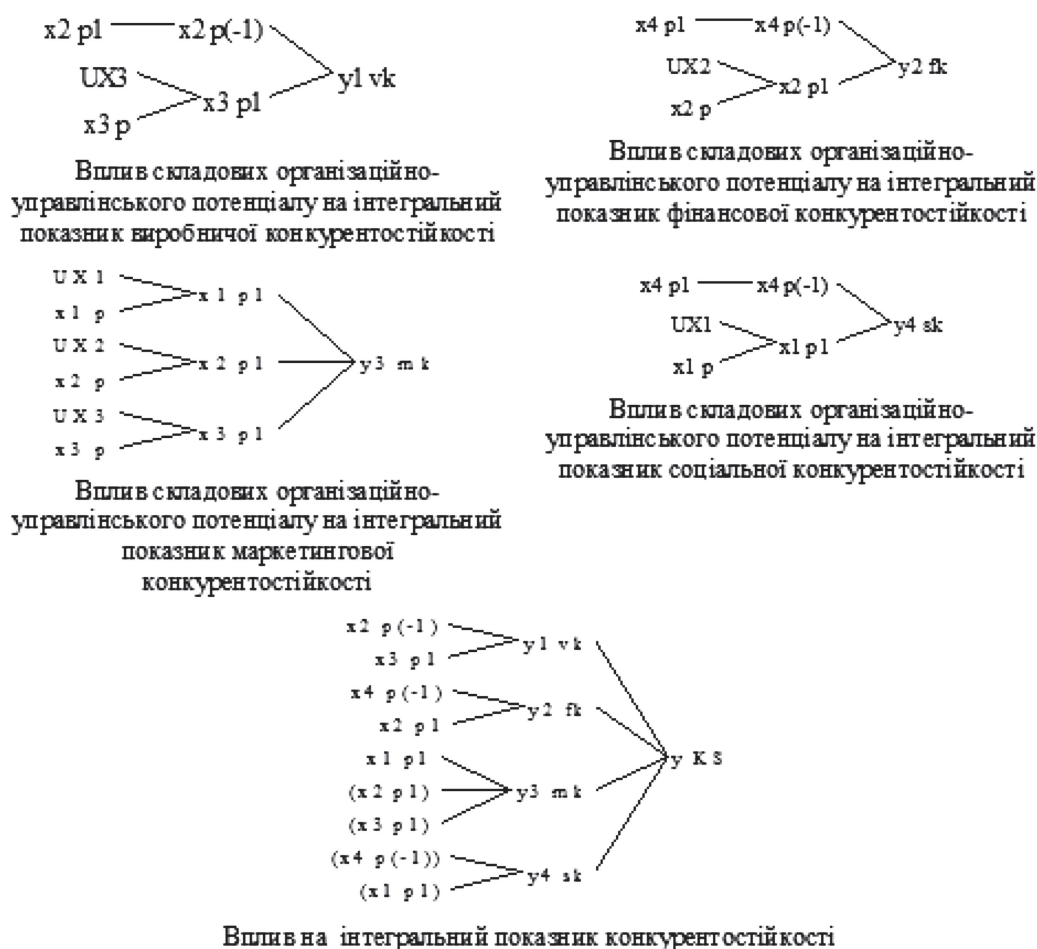


Рис. 3. Діаграма причинно-наслідкових впливів складових організаційно-управлінського потенціалу на локальні інтегральні складові та загальний інтегральний показник конкурентостійкості ( $y_{KS}$ )

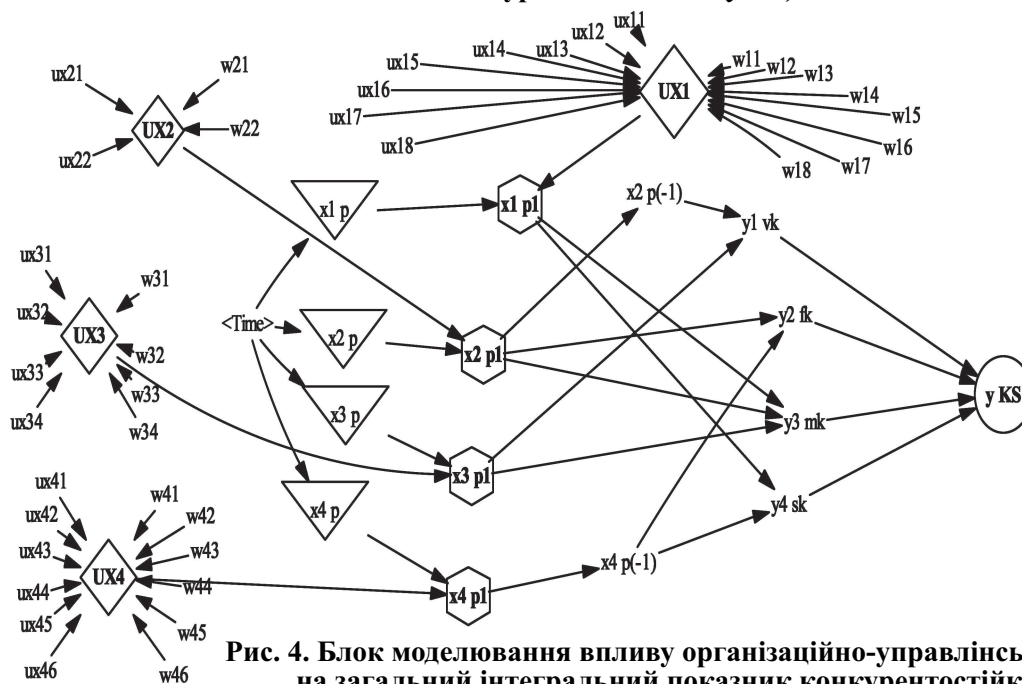


Рис. 4. Блок моделювання впливу організаційно-управлінського потенціалу на загальний інтегральний показник конкурентостійкості ( $y_{KS}$ ):

$y1_{vk}$  – локальний інтегральний показник виробничої конкурентостійкості;  
 $y2_{fk}$  – локальний інтегральний показник фінансової конкурентостійкості;  
 $y3_{mk}$  – локальний інтегральний показник маркетингової конкурентостійкості;  
 $y4_{sk}$  – локальний інтегральний показник соціальної конкурентостійкості



Рис. 5. Етапи сценарного аналізу розвитку конкурентостійкості підприємств машинобудування

Таб. 2

Основні характеристики прогнозних сценаріїв розвитку машинобудівних підприємств

Сценарії	Критерії та фактори формування сценаріїв	Результат розробки сценаріїв
Песимістичний (консервативний)	<ul style="list-style-type: none"> <li>– значення інтегрального показника конкурентостійкості за сценарієм нижче відповідного значення за базовим сценарієм;</li> <li>– найменш сприятлива комбінація зовнішніх та внутрішніх факторів розвитку машинобудування з урахуванням соціально-політичних обставин у 2013-2014 рр.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– екстенсивний розвиток машинобудівних підприємств;</li> <li>– зміщення економіки машинобудівної галузі у більш несприятливі умови у порівнянні з фактичним станом</li> </ul>
Реалістичний (найбільш ймовірного розвитку)	<ul style="list-style-type: none"> <li>– значення інтегрального показника конкурентостійкості за сценарієм дорівнює відповідному значенню за базовим сценарієм;</li> <li>– врахування детермінованості економічного розвитку машинобудування</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– поступове, еволюційне поліпшення окремих елементів машинобудівної сфери</li> </ul>
Оптимістичний (сценарій стійкого розвитку)	<ul style="list-style-type: none"> <li>– значення інтегрального показника конкурентостійкості за сценарієм перевищує відповідне значення за базовим сценарієм;</li> <li>– найбільш сприятлива комбінація зовнішніх та внутрішніх факторів розвитку машинобудування з урахуванням соціально-політичних обставин у 2013-2014 рр.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– інтенсивний розвиток машинобудівних підприємств;</li> <li>– формування потенційних «точок зростання» у межах машинобудування</li> </ul>

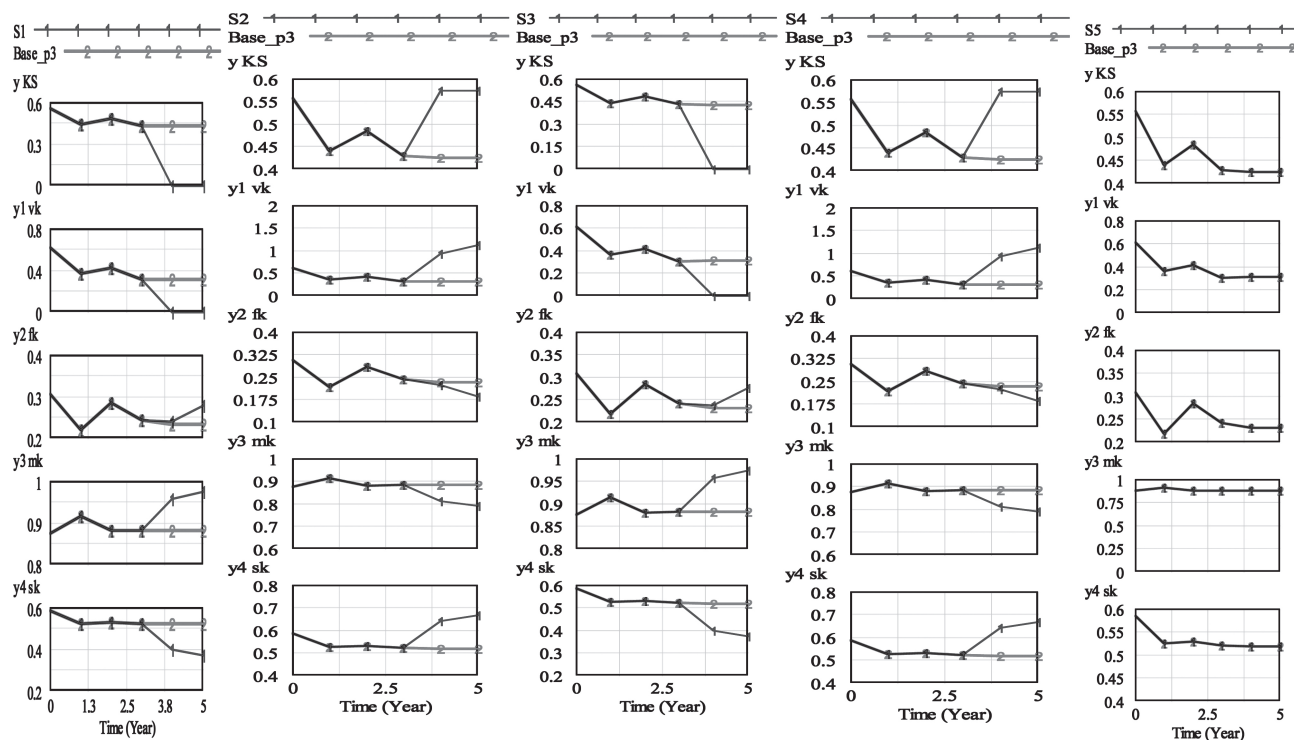


Рис. 6. Порівняльний аналіз динаміки базового сценарію та інших сценаріїв для ПАТ Харківський МЗ “Світло Шахтаря”

Таб. 3

Результати моделювання конкурентостійкості за обраними сценаріями управлінських впливів

Експеримент	Характеристика експерименту	Прогнозний рівень конкурентостійкості	
		2014	2015
(Base)	Вплив факторів відсутній	0,52/ нормальна стійкість	0,52/ нормальна стійкість
S1	Дестабілізуючий вплив усіх факторів		
S2	Стабілізуючий вплив усіх факторів	0,57/ значна стійкість	0,57/ значна стійкість
S3	Вплив тільки факторів організаційно-управлінського потенціалу, стабілізація конкурентостійкості		
S4	Вплив тільки факторів конкурентостійкості, стабілізація організаційно-управлінського потенціалу	0,57/ значна стійкість	0,57/ значна стійкість
S5	Відсутній вплив факторів організаційно-управлінського потенціалу, стабілізуючий вплив факторів конкурентостійкості	0,42/ нормальна стійкість	0,42/ нормальна стійкість

Отже, для підприємства ПАТ Харківський МЗ “Світло Шахтаря”, що має високий рівень організаційно-управлінського потенціалу та конкурентостійкості, у половині випадків спостерігається реалістичний сценарій розвитку конкурентостійкості, у 25 % з можливих сценаріїв розвитку ситуації прогнозується оптимістичний, і тільки в одному випадку – песимістичний. Особливої уваги потребує останній (до нього відноситься експеримент S9), який формується під впливом факторів дотримання норм ієрархії управління. Щодо характеристики зміни конкурентостійкості за якісними знаками трьох рівнів (В, С, Н), то в жодному з експериментів, які розглядаються, не спостерігається перехід з більш високого рівня розвитку на нижчий, або навпаки.

На останньому етапі побудови сценаріїв розвитку здійснюється вибір найбільш ефективних рішень та важелів регулювання умов формування організаційно-управлінського потенціалу, визначається сила та напрямок їх дії, заходи запобігання негативним наслідкам.

**Висновки.** За отриманими результатами дослідження можна зробити висновок, що обраний поріг значущості факторів впливу показав, що найбільш впливові фактори носять організаційно-управлінський характер, тому управлінські впливи необхідні для регулювання конкурентостійкості підприємств машинобудування і повинні бути спрямовані на покращення економічних та соціальних умов її формування. Використання імітаційного моделювання дозволило вирішити ключові завдання в ході дослідження формування конкурентостійкості в умовах впливу факторів організаційно-управлінського потенціалу, а саме:

- побудована імітаційна модель носить досить універсальний характер, і може використовуватися для дослідження великого класу різних промислових підприємств;
- імітаційна модель охоплює основні елементи системи конкурентостійкості та організаційно-управлінського потенціалу, тому є можливість розширити її, включивши при необхідності додаткові розрахункові величини, що характеризують вплив факторів;
- імітаційне моделювання дозволяє проводити багатоваріантні розрахунки як при різних рівнях прояву факторів/загроз та їх поєднань, так і для розробки найбільш адекватних (прийнятних) попереджуючих дій.

Таким чином, запропонований комплекс моделей дозволить експерту розробити найбільш ефективну стратегію управління конкурентостійкістю, що базується на впорядкованих та верифікованих знаннях про досліджувану ситуацію, оскільки пояснює, на який фактор чи низку факторів необхідно вплинути, з якою силою та у якому напрямку, щоб отримати бажані зміни цільових факторів. Управлінські впливи при цьому можуть бути короткостроковими (імпульсними) або тривалими (неперервними), що діють для досягнення загальних стратегічних цілей.

## References

1. Voronkova, A.E. (2009) Konkurentospromozhnost' pidpryyemstva: mekhanizm upravlinnya ta diahnostyka Ekonomika promyslovosti, 133–137.
2. Yemel'yanov, A.A. (2009) Ymytatsyonnoe modelypovanye йkonomycheskykh protsessov 2-e yzd., perepab. y dop. Moskva: Fynancy y ctatyctyka; YNFA–M, 416.
3. Krykav's'kyy, YE.V. (2010) Suchasni aktsenty u formuvanni konkurentospromozhnosti pidpryyemstv Visn. Khmel'n. nats. un-tu. Ekon. nauky. 54–57.
4. Luk'yanenko, I.H. (2002) Suchasni ekonometrychni metody u finansakh. Kyiv: Litera LTD, 352.
5. Luchko, O.D. (2007) Analiz pokaznykiv konkurentospromozhnosti pidpryyemstv Investytsiyi: praktyka ta dosvid, 33–37.
6. Parshyna, O.A. (2008) Upravlinnya konkurentospromozhnistyu mashynobudivnoyi produktsiyi. Dnipropetrovs'k: Natsional'nyy hirnychyy universytet, 280.
7. Plyuta, V. (1980) Sravnytel'nyy mnohomernyy analiz v ékonomycheskykh yssledovanyakh: metody taksonomyy y faktornoho analiza. Moskva: Statystyka, 151.
8. Rohozhyn, V.D., Zatyeyshchikova, O.O. (2010) Obgruntuvannya protsesu pryynyattya upravlins'kykh rishen' Ekonomika rozvytku, 24–28.
9. Serhiyenko, O.A., Tatar, M.S. (2012) Prostorovo-dynamichna otsinka ta analiz indykatoriv konkurentospromozhnosti pidpryyemstv Biznes Inform, 41–46.
10. Cephyenko, E.A., Karpets, O.S. (2007) Ymytatsyonnaya model' funktsyonypovanyyappedppyyatyaa v uclovyyakh deystvyaa uhpoz Mekhanyzmy y modely uppavlenyya kpyzycnymy sytuatsiyamy. Khar'kov: YD «YNZHEK», 113–136.
11. Formyrovanye konkurentnoy pozytsyy predpryyatyaa v uslovyyakh kryzysa (2007). Khar'kov: YD «YNZHEK», 376.
12. Ofitsiyny veb-sayt Derzhavnoho komitetu statystyky Ukrainy [Elektronnyy resurs]. – Rezhym dostupu: : <http://ukrstat.gov.ua>.